

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

Zveřejněná podle §31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2013-87

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

G07B 11/03 (2006.01)
G07B 11/11 (2006.01)
G07B 5/04 (2006.01)
G07B 15/00 (2011.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

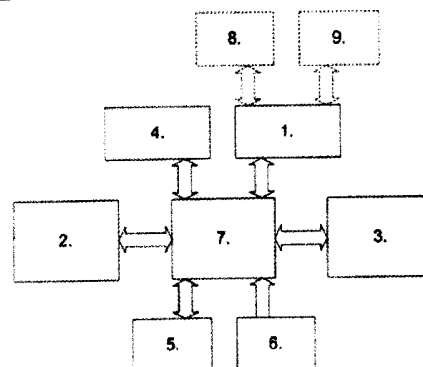
(22) Přihlášeno: **08.02.2013**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **20.08.2014**
(Věstník č. 34/2014)

(71) Přihlašovatel:
TELMAX s.r.o., Vysoké Mýto, CZ

(72) Původce:
Ing. Milan Absolon, Vysoké Mýto, CZ

(74) Zástupce:
Halaxová & Halaxová TETRAPAT, RNDr. Zdeňka
Halaxová, patentový zástupce, Jinonická 80, 158 00
Praha 5



(54) Název přihlášky vynálezu:
**Terminál pro odbavení cestujících ve
veřejné dopravě**

(57) Anotace:
Terminál pro odbavení cestujících ve veřejné dopravě s čtečkou (1) bezkontaktních čipových karet, konstrukčně přizpůsobený k umístění ve veřejném dopravním prostředku, je vybaven alespoň jednak komunikačním rozhraním (3) mezi bezkontaktní čtečkou (1) bezkontaktních čipových karet a nebankovním nadřazeným systémem zpracování transakce, jednak komunikačním rozhraním (3) mezi bezkontaktní čtečkou (1) bezkontaktních čipových karet a bankovním nadřazeným systémem pro zpracování transakce. Dále je vybaven signalizačním rozhraním (2) pro signalizaci stavu odbavení čipové karty. Je doplněn některým z prvků ze skupiny: tiskárna (4) pro tisk a/nebo označení jízdních dokladů, displej (5) pro vizuální kontakt s cestujícím, ovládací prvky (6) pro interakci cestujícího s terminálem. Alespoň jeden ovládací prvek (6) je proveden jako dotykový displej (5). Je také vybaven řídicí elektronikou (7) pro komunikaci mezi technickými prvky terminálu, a systémy pro zpracování transakce, přičemž bezkontaktní čtečka (1) bezkontaktních čipových karet je součástí řídicí elektroniky (7). Je v některých případech doplněn kontaktní čtečkou (9) kontaktních čipových karet, případně klávesnicí (8) pro zadání PIN kódu a/nebo PAD kódu.

Terminál pro odbavení cestujících ve veřejné dopravě

Oblast vynálezu

- 5 Vynález se týká terminálu pro odbavení cestujících ve veřejné dopravě, který je vybaven alespoň čtečkou bezkontaktních čipových karet.

Dosavadní stav techniky

- 10 V současné době jsou ve veřejné dopravě známy terminály pro odbavení cestujících, které akceptují pouze bezkontaktní čipové karty vydávané dopravními společnostmi, koordinátory doprav, městy a dalšími nebankovními subjekty. Nevýhodou těchto terminálů je, že neumožňují akceptaci bezkontaktních čipových karet vydávaných bankou. Pro cestujícího je
- 15 nevýhodné, že pro odbavení nemůže použít vlastní bankovní kartu, ale je nucen si pořídit výše uvedenou nebankovní kartu, kterou nemusí plně využít – např. turista či nepravidelný cestující. Na druhou stranu – dopravní společnosti v případě využívání jejich nebankovních karet cestující určitými způsoby zvýhodňují, například levnějším jízdným.
- 20 Nebankovní kartou označujeme karty vydávané nebankovními subjekty, které nejsou akceptovány bankovními terminály, to znamená, že při platbě nejsou odečítány finanční prostředky z bankovního účtu držitele karty, nýbrž z účtu, který spravuje vydavatel karty, tzn. nebankovní subjekt. Pro uživatele této nebankovní karty to znamená, že musí svoje finanční prostředky nejdříve
- 25 deponovat ze svého bankovního účtu na účet vydavatele nebankovní karty. Tyto nebankovní subjekty nemají bankovní licenci podle zákona, což pro zákazníka představuje větší riziko než v případě uložení peněz v bance. Bankovní kartou pak označujeme karty bankovních vydavatelů. Banky postupně emitují, kromě klasických čipových karet s magnetickým proužkem a/nebo kontaktním čipem, i
- 30 čipové karty bezkontaktní.

Pokud dopravní společnost chce nabídnout cestujícímu možnost transakce poskytované služby bankovní kartou s jejími výhodami, i nebankovní kartou, která má zase jiné výhody, musí být dopravní prostředek vybaven dvěma samostatnými zařízeními.

5

Úkolem vynálezu je navrhnout terminál pro odbavení cestujících konstrukčně přizpůsobený podmínkám pro provoz ve veřejných dopravních prostředcích, který bude schopen akceptovat jak karty nebankovní, tak karty bankovní. Akceptace obou typů karet by měla probíhat na jednom zařízení.

10

Podstata vynálezu

15

Uvedený úkol řeší terminál pro odbavení cestujících ve veřejné dopravě s čtečkou bezkontaktních čipových karet, konstrukčně přizpůsobený k umístění ve veřejném dopravním prostředku, konstruovaný podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že je vybaven alespoň jednak komunikačním rozhraním mezi bezkontaktní čtečkou bezkontaktních čipových karet a nebankovním nadřazeným systémem zpracování transakce, jednak komunikačním rozhraním mezi bezkontaktní čtečkou bezkontaktních čipových karet a bankovním nadřazeným systémem pro zpracování transakce. Dále je vybaven signalizačním rozhraním pro signalizaci stavu odbavení karty.

20

25

Uvedené nejjednodušší provedení však ve většině případů může být doplněno některým z prvků ze skupiny: tiskárna pro tisk a/nebo označení jízdních dokladů, displej pro vizuální kontakt s cestujícím, ovládací prvky pro interakci cestujícího s terminálem.

Alespoň jeden ovládací prvek může být proveden jako dotykový displej.

30

Terminál pro odbavení cestujících také může být vybaven řídicí elektronikou pro komunikaci mezi technickými prvky terminálu a systémy pro zpracování transakce, přičemž bezkontaktní čtečka bezkontaktních čipových karet je součástí řídicí elektroniky.

Pro komfort cestujících se předpokládá, že terminál pro odbavení cestujících může být doplněn kontaktní čtečkou kontaktních čipových karet, případně klávesnicí pro zadání PIN kódu a/nebo PAD kódu.

5 Přehled obrázků na výkresech

Vynález je popsán a vysvětlen za pomoci přiložených výkresů, kde na obr. 1 je schematické znázornění nejjednoduššího provedení s minimem technických prvků a jejich vzájemné interakce, a možné doplnění dalšími technickými prvky, na obr. 2 jsou schematicky znázorněné funkce z hlediska cestujícího. Na obr. 3 je kompletnější provedení s větší technickou výbavou a na obr. 4 funkce tohoto provedení z hlediska cestujícího. Na obr. 5 je vývojový diagram probíhajících operací při akceptaci bankovních a nebankovních karet v terminálu. Obr. 6 a obr. 7 znázorňují konkrétní vzhled terminálu vybaveného podle vynálezu.

15

Příklady provedení vynálezu

Příklad 1

Hlavním technickým prvkem terminálu pro odbavení cestujících, umístěného ve veřejném dopravním prostředku, je podle vynálezu bezkontaktní čtečka 1 bankovních i nebankovních čipových karet, a s tím související komunikační rozhraní 3 mezi čtečkou 1 a bankovním nadřazeným systémem pro zpracování transakce a také nebankovním nadřazeným systémem zpracování transakce. Nezbytné je také signalizační rozhraní 2 pro signalizaci stavu odbavení karty. Tyto základní technické prvky jsou doplněny o tiskárnu 4 pro tisk a/nebo označení jízdních dokladů, displejem 5 pro vizuální kontakt s cestujícím. V popisovaném provedení jsou ovládací prvky 6 pro aktivní interakci cestujícího s terminálem provedeny samostatně, mohou však být i součástí displeje 5 v kontaktním provedení plochy.

Příklad 2

Funkce bezkontaktní čtečky 1 a komunikačního rozhraní 3 z předchozího příkladu provedení může být prováděna celkovou řídicí elektronikou 7, která je zde pro komunikaci mezi technickými prvky terminálu a systémy pro zpracování transakce. Bezkontaktní čtečka 1 bezkontaktních čipových karet je součástí řídicí elektroniky 7.

V mnohých případech bude na řídicí elektroniku 7 napojena také klávesnice 8 pro zadání PIN kódu a/nebo PAD kódu.

Příklad 3

Provedení z příkladu 1 nebo z příkladu 2, případně provedení doplněná o další nezmíněné technické i prvky, mohou být pro komfort cestujících doplněna i o kontaktní čtečku 9 pro kontaktní bankovní karty, rovněž propojenou s řídicí elektronikou 7.

Veškeré funkce terminálu pro odbavení cestujících jsou řízeny čtečkou bankovních karet 1,9 bankovních karet nebo řídicí elektronikou 7, která je propojena s ostatními technickými prvky terminálu. Proces akceptace bankovní nebo nebankovní čipové karty se z pohledu jejího držitele neliší. Z pohledu vydavatele čipové karty je rozdíl v procesu akceptace čipové karty, tedy ve zpracování dat, kdy transakce jsou směrovány komunikačním rozhraním 3 různým nadřazeným systémům pro zpracování transakce.

Terminál pracuje buď bez obsluhy cestujícím, to znamená, že cestující pouze přikládá bezkontaktní čipovou kartu a sleduje signalizační rozhraní 2, nebo má možnost pomocí ovládacích prvků 6, pokud je jimi terminál vybaven, volit požadovanou funkci.

V případě, že je terminál vybaven tiskárnou 4, může cestujícímu vytisknout nebo označit doklad.

Po přiložení čipové karty dojde prostřednictvím bezkontaktní čtečky 1 nebo kontaktní čtečky 9 k detekci, zda se jedná o bankovní či nebankovní

čipovou kartu. Podle výsledku terminál, v případě, že se jedná o bezobslužný terminál, odbaví cestujícího provedením příslušné operace s čipové kartou. Průběh operace je cestujícímu prezentován na signalizačním rozhraní 2.

5 Pokud je terminál vybaven ovládacími prvky 6 a/nebo displejem 5 s dotykovou plochou, může v případě potřeby být operace ovlivněna cestujícím. Průběh operace je opět signalizován na signalizačním rozhraní 2 nebo displeji 5.

10 Terminál pro odbavení cestujících je součástí systému pro zpracování dat, kdy pomocí komunikačního rozhraní 3 jsou transakce podle identifikovaného vydavatele použité čipové karty směrovány do bankovního nebo do nebankovního nadřazeného systému.

Popis funkce také vyplývá z obr. 5:

15 1. Terminál po startu v pravidelných intervalech komunikuje pomocí komunikačního rozhraní 3 s nadřazeným systémem, kde jednak předává informace o svém stavu, provedených transakcích a nastalých událostech v provozu, jednak přijímá informace potřebné pro svou činnost. Takovým nadřazeným systémem může být např. palubní počítač vozidla.

20 2. Terminál signalizuje cestujícímu na displeji 5, že má zvolit některou z funkcí nebo přiložit čipovou kartu. Pokud terminál nemá displej 5, je toto vyobrazeno piktogramy na terminálu.

3. Terminál čeká určenou dobu na přiložení čipové karty. Pokud je čipová karta přiložena a cestujícím není nastavena funkce, pokračuje odbavení dle stanovené, předem nastavené defaultní funkce, načež terminál pokračuje bodem 7.

25 4. Pokud není přiložena čipová karta, může cestující pomocí ovládacích prvků 6, je-li jimi terminál vybaven, zvolit jinou požadovanou funkci. Pokud již v bodu 3 přiložil cestující čipovou kartu, je provedena předem nastavená funkce.

5. Pokud není zvolena žádná funkce ani není přiložena čipová karta, terminál pokračuje dle bodu 1.

6. Pokud byla zvolena funkce, očekává se do určité doby přiložení čipové karty. Pokud není přiložena, terminál pokračuje v bodu 1.

7. V závislosti na požadavku na bezpečnost transakce může být vyžádáno zadání PINu.

5 8. V případě požadavku na zadání PINu je PIN zadán na Pin Pad klávesnici 8.

9. V závislosti na požadavku na bezpečnost může být požadováno on-line ověření karty.

10. V případě požadavku na on-line ověření karty je karta buď přiložena k bezkontaktní čtečce 1 nebo vložena do kontaktní čtečky 9.

10 11. Po následném přiložení bezkontaktní čipové karty dojde k detekci, zda se jedná o bankovní či nebankovní bezkontaktní čipovou kartu a podle výsledku terminál v případě bezobslužného provedení odbaví cestujícího provedením příslušné operace s bezkontaktní čipovou kartou. Průběh této operace je cestujícímu prezentován na signalizačním rozhraní 2 nebo displeji 5.

15 12. Průběh a výsledek celé této operace je cestujícímu prezentován na signalizačním rozhraní 2 nebo displeji 5.

13. Pokud je terminál vybaven tiskárnou 4, a je zvolenou funkcí potřebný tisk jízdenky nebo jiného dokladu, je tento vytisknut.

20 14. Do paměti terminálu jsou uloženy informace o transakci. Dále terminál pokračuje bodem 1.

Průmyslová využitelnost

25 Terminál pro odbavení cestujících podle vynálezu lze průmyslově vyrábět, zejména ke komerčnímu využití pro poskytování služeb v oblasti odbavení cestujících ve veřejné dopravě.

Patentové nároky

1. Terminál pro odbavení cestujících ve veřejné dopravě s čtečkou bezkontaktních čipových karet, konstrukčně přizpůsobený k umístění ve veřejném dopravním prostředku *vyznačující se tím, že* je vybaven alespoň jednak komunikačním rozhraním (3) mezi bezkontaktní čtečkou (1) bezkontaktních čipových karet a nebankovním nadřazeným systémem zpracování transakce, jednak komunikačním rozhraním (3) mezi bezkontaktní čtečkou (1) bezkontaktních čipových karet a bankovním nadřazeným systémem pro zpracování transakce, a dále signalizačním rozhraním (2) pro signalizaci stavu odbavení čipové karty.

2. Terminál pro odbavení cestujících podle nároku 1, *vyznačující se tím, že* je doplněn některým z prvků ze skupiny: tiskárna (4) pro tisk a/nebo označení jízdních dokladů, displej (5) pro vizuální kontakt s cestujícím, ovládací prvky (6) pro interakci cestujícího s terminálem.

3. Terminál podle nároku 2, *vyznačující se tím, že* alespoň jeden ovládací prvek (6) je proveden jako dotykový displej (5).

4. Terminál pro odbavení cestujících podle nároku 1, *vyznačující se tím, že* je vybaven řídicí elektronikou (7) pro komunikaci mezi technickými prvky terminálu a systémy pro zpracování transakce, přičemž bezkontaktní čtečka (1) bezkontaktních čipových karet je součástí řídicí elektroniky (7).

5. Terminál pro odbavení cestujících podle některého z nároků 1 až 4, *vyznačující se tím, že* je doplněn kontaktní čtečkou (9) kontaktních čipových karet.

6. Terminál pro odbavení cestujících podle některého z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím, že** je doplněn klávesnicí (8) pro zadání PIN kódu a/nebo PAD kódu.

5

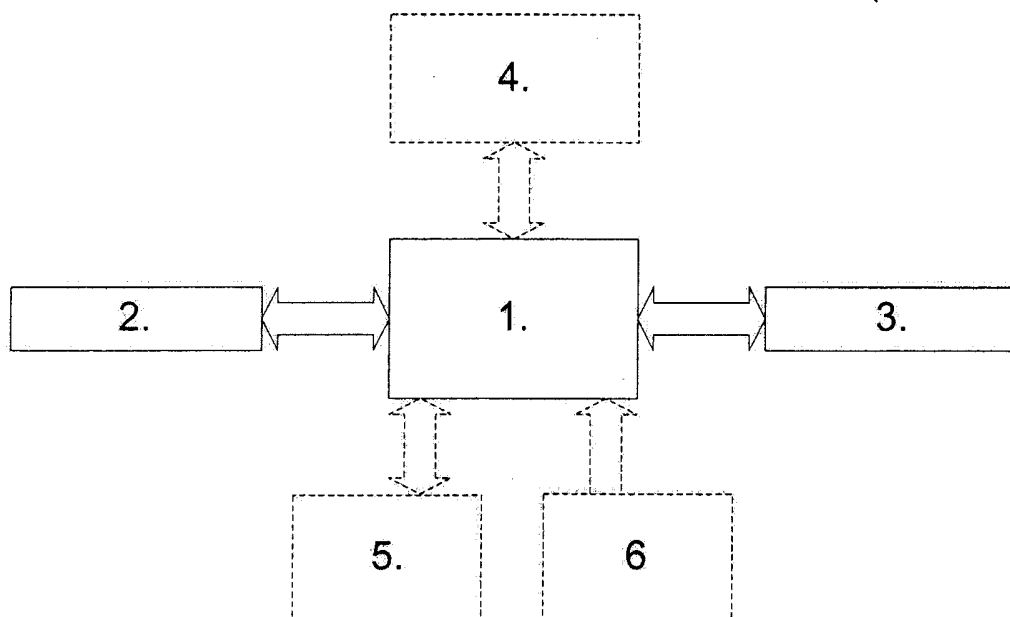
10

15

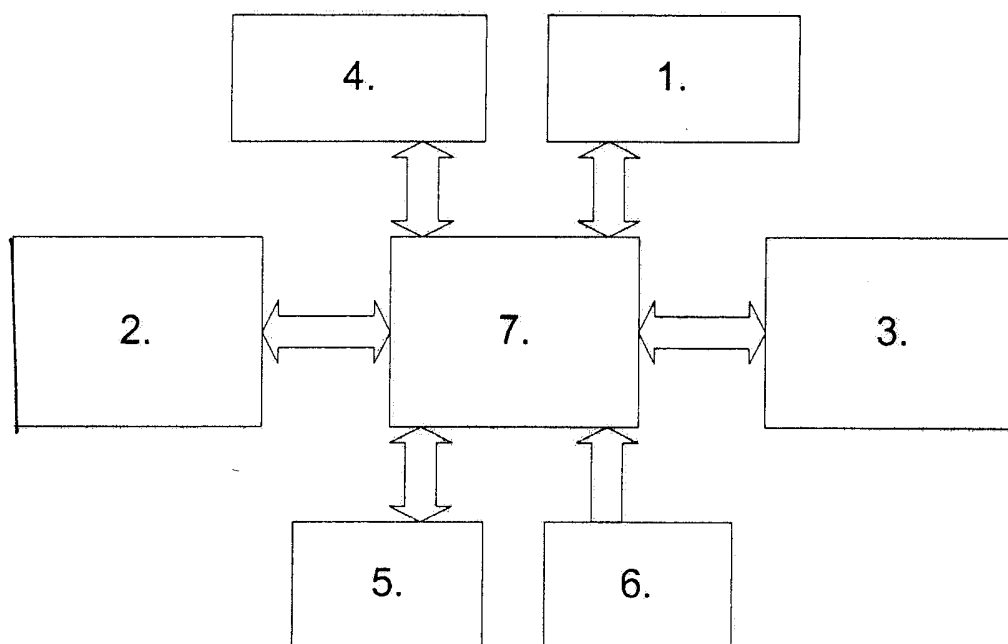
20

25

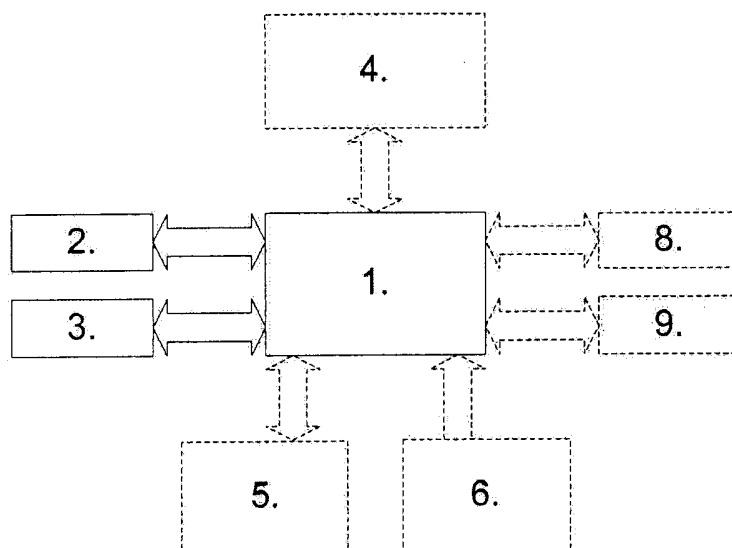
30



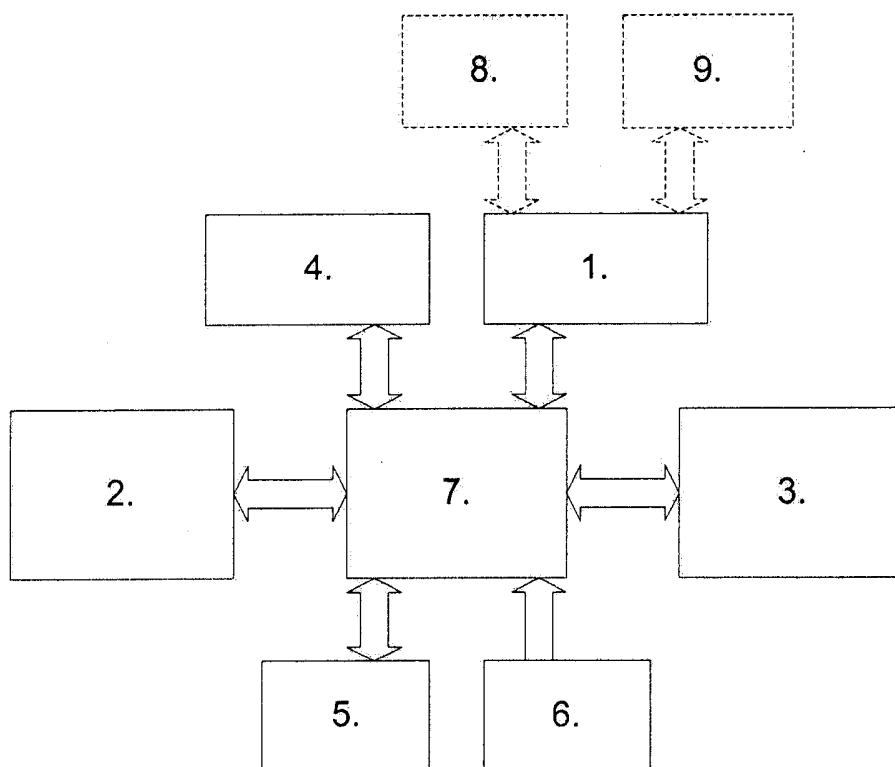
Obr. 1



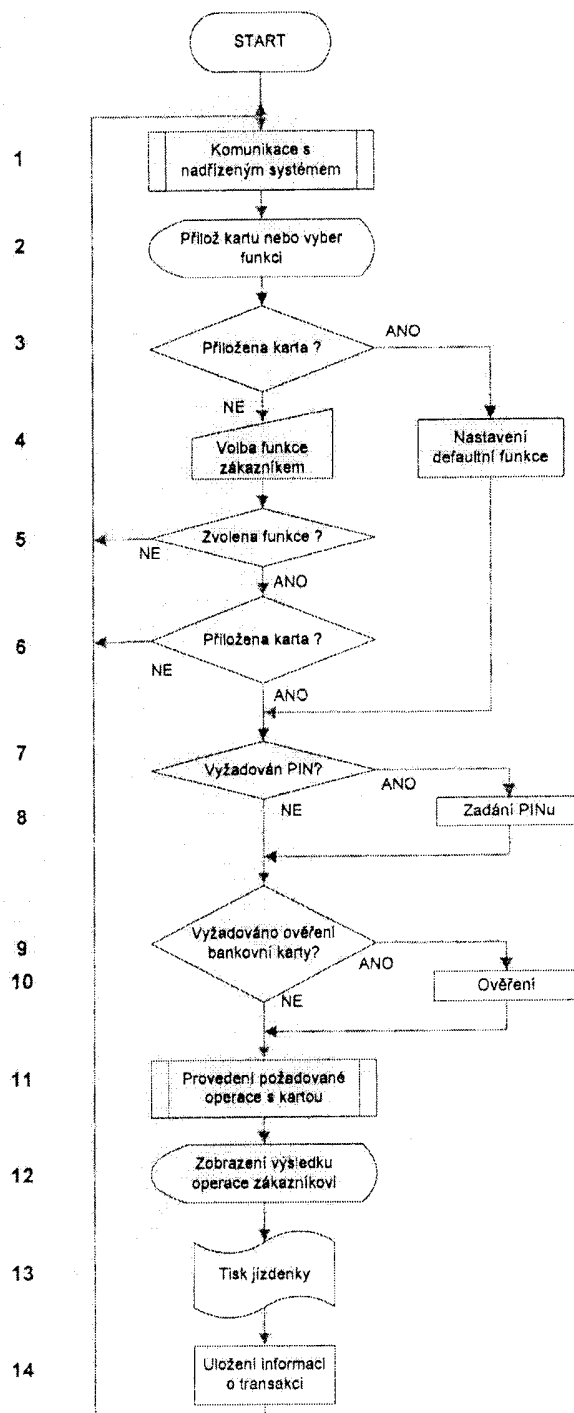
Obr. 2



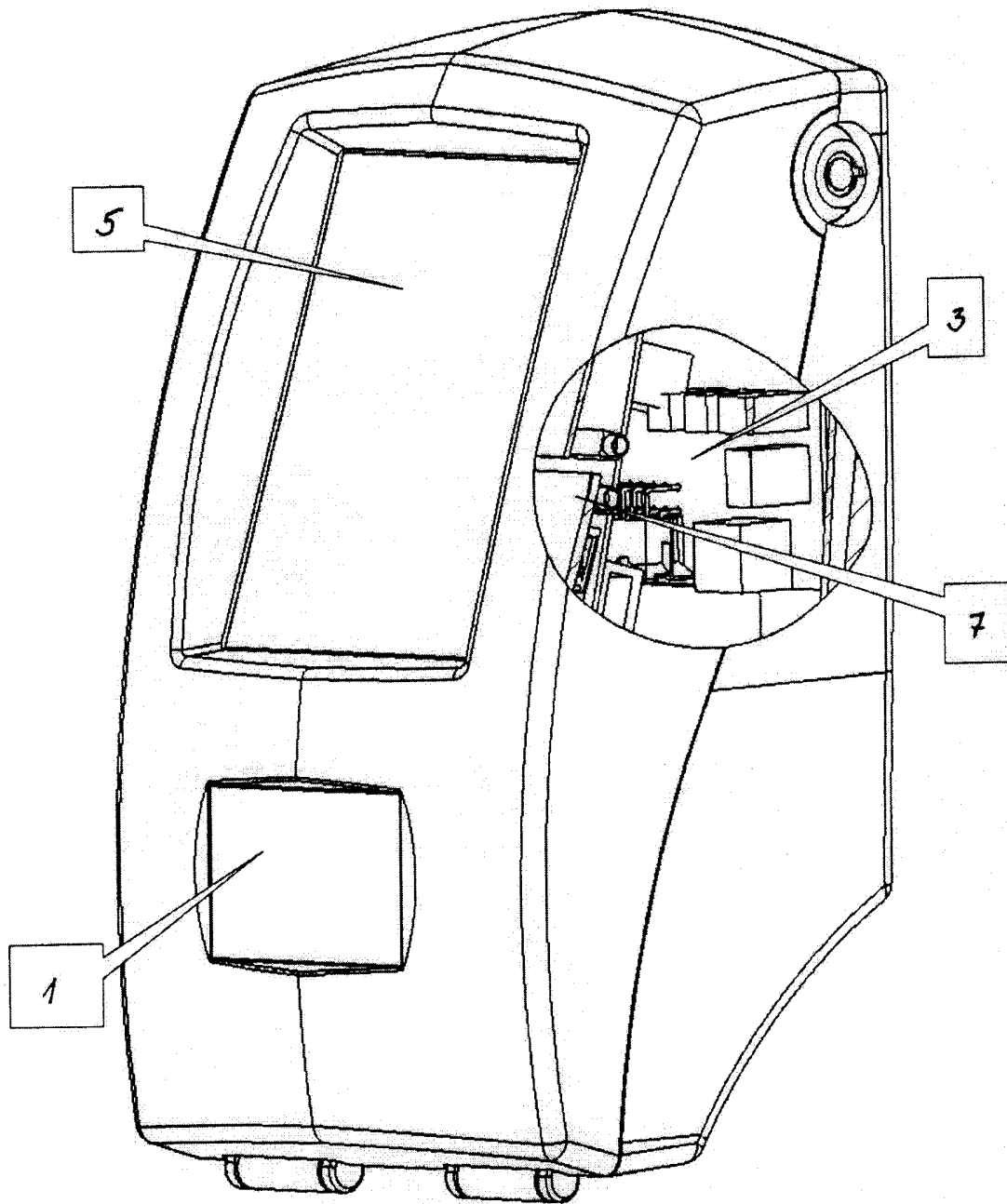
Obr. 3



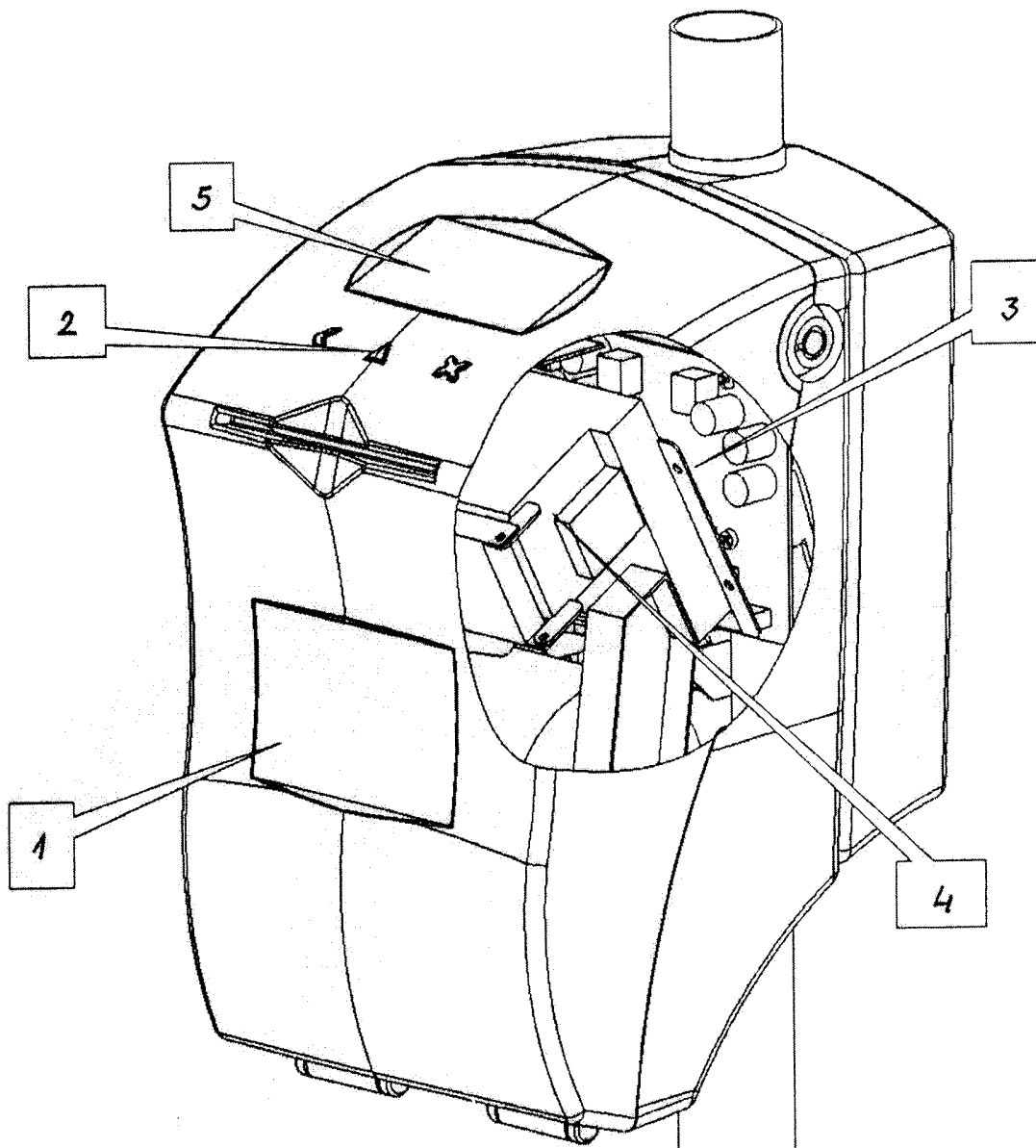
Obr. 4



obr. 5



obr. 6



obr. 7